FEEDBACK DESTROYER PRO FBQ2496

Manual de uso

E

Versión 1.0 Marzo 2005

www.behringer.com



INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD



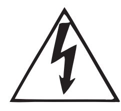


PRECAUCIÓN:

Para reducir el riesgo de descarga eléctrica, no quite la tapa (o la parte posterior). No hay piezas en el interior del equipo que puedan ser reparadas por el usuario; si es necesario, póngase en contacto con personal cualificado.

ATENCIÓN:

Para reducir el riesgo de incendio o descarga eléctrica, no exponga este aparato a la lluvia, humedad o a alguna otra fuente que pueda salpicar o derramar algún líquido sobre el aparato. No coloque ningún tipo de recipiente para líquidos sobre el aparato.



Este símbolo, siempre que aparece, le advierte de la presencia de voltaje peligroso sin aislar dentro de la caja. Este voltaje puede ser suficiente para constituir un riesgo de descarga.



Este símbolo, siempre que aparece, le advierte sobre instrucciones operativas y de mantenimiento que aparecen en la documentación que se adjunta. Por favor, lea el manual.

BEHRINGER Spezielle Studiotechnik GmbH,
Hanns-Martin-Schleyer-Str. 36-38,
47877 Willich-Münchheide II, Alemania.
Tel. +49 2154 9206 0, Fax +49 2154 9206 4903

GARANTÍA:
Las condiciones de la garantía vigentes en estos momentos se han impreso en las instrucciones de servicio en inglés y alemán. En caso de necesidad puede solicitar las condiciones de la garantía en español en nuestro sitio Web en http://www.behringer.com o pedirlas por teléfono al número +49 2154 9206 4134.

INSTRUCCIONES DETALLADAS DE SEGURIDAD

1) Lea las instrucciones.

2) Conserve estas instrucciones.

3) Preste atención a todas las advertencias.

4) Siga todas las instrucciones.

5) No use este aparato cerca del agua.

6) Limpie este aparato con un paño seco.

7) No bloquee las aberturas de ventilación. Instale el equipo de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

8) No instale este equipo cerca de fuentes de calor tales como radiadores, acumuladores de calor, estufas u otros aparatos (incluyendo amplificadores) que puedan producir calor.

9) No pase por alto las ventajas en materia de seguridad que le ofrece un enchufe polarizado o uno con puesta a tierra. Un enchufe polarizado tiene dos clavijas, una más ancha que la otra. Un enchufe con puesta a tierra tiene dos clavijas y una tercera de puesta a tierra. La clavija ancha o la tercera clavija son las que garantizan la seguridad. Si el enchufe suministrado con el equipo no concuerda con la toma de corriente, consulte con un electricista para cambiar la toma de corriente obsoleta.

10) Proteja los cables de suministro de energía de tal forma que no sean pisados o doblados, especialmente los enchufes y los cables en el punto donde salen del aparato.

11) Use únicamente los dispositivos o accesorios especificados por el fabricante.

12) Use únicamente la carretilla, plataforma, trípode, soporte o mesa especificados por el fabricante o suministrados junto con el equipo. Si utiliza una carretilla, tenga cuidado cuando mueva el equipo para evitar daños producidos por un temblor excesivo.



13) Desenchufe el equipo durante tormentas o si no va a utilizarlo durante un periodo largo.

14) Confíe las reparaciones únicamente a servicios técnicos cualificados. Se requiere mantenimiento siempre que la unidad se haya dañado, cuando por ejemplo el cable de suministro de energía o el enchufe presenten daños, se haya derramado líquido o hayan caído objetos dentro del equipo, cuando se haya expuesto el aparato a la humedad o lluvia, cuando no funcione normalmente o cuando se haya dejado caer.

15) ¡PRECAUCIÓN! Las instrucciones de servicio deben llevarlas a cabo exclusivamente personal cualificado. Para evitar el riesgo de una descarga eléctrica, no realice reparaciones que no se encuentren descritas dentro del manual de operaciones. Las reparaciones deben ser realizadas exclusivamente por personal cualificado.

1. INTRODUCCIÓN

Muchas gracias por la confianza que ha depositado en nosotros al adquirir el FEEDBACK DESTROYER PRO FBQ2496. Se ha hecho usted con un extremadamente útil aparato para controlar su sistema de sonorización, que le permite concentrarse en lo realmente importante: su música.

El FBQ2496 es el supresor de realimentación más rápido (>0.2 seg.) y único con 96 kHz en el mercado. Su ultrarrápido algoritmo de detección de realimentación le permite detectar automática e inteligentemente hasta 20 frecuencias de realimentación por canal, fijando filtros sumamente estrechos para “destruirlas” sin afectar prácticamente el resto de la señal.

El ajuste “Set-and-Forget” (ajusta y olvida) y el pulsador de pánico facilitan la operación del FBQ2496 para que pueda comenzar a utilizarlo tan sólo lo encienda. El modo automático monitoriza constantemente la mezcla, reajustando los filtros correspondientemente, mientras que el modo manual le permite ajustar hasta 40 filtros paramétricos individualmente. La arquitectura de MIDI abierta significa que la actualización de software y la comunicación con otros equipos digitales son sumamente sencillas. Sus varios modos le permiten tomar el control de cualquier situación en directo o utilizarlo como una herramienta creativa para moldear el sonido.

1.1 Antes de empezar

1.1.1 Suministro

El FBQ2496 fue embalado cuidadosamente en nuestra fábrica para garantizar un transporte seguro. No obstante, si la caja presentase daños, revise enseguida el equipo presenta algún desperfecto exterior.

☞ **En caso de presentarse algún daño en el equipo, NO lo envíe de vuelta a BEHRINGER, póngase en contacto con el distribuidor y la empresa transportista, ya que de lo contrario puede extinguirse su derecho a indemnización por daños**

☞ **Use siempre el embalaje original para evitar daños durante el almacenamiento o transporte.**

☞ **No permita nunca que niños jueguen con el aparato o los materiales suministrados en el embalaje.**

☞ **Al desechar los materiales de embalaje por favor hágalo de manera ecológica.**

1.1.2 Puesta en funcionamiento

Procure una ventilación adecuada, y no coloque el FBQ2496 cerca de fuentes de calor para evitar un sobrecalentamiento del mismo.

☞ **¡Los fusibles defectuosos deben reemplazarse imprescindiblemente por fusibles con el valor correcto! El valor adecuado lo encontrará en el Capítulo "ESPECIFICACIONES".**

La conexión a la red eléctrica se realiza mediante el cable de red con conector de tres espigas suministrado. Éste cumple con todas las disposiciones de seguridad necesarias

☞ **Tenga en cuenta que es indispensable que todos los aparatos estén conectados a tierra. Por su propia seguridad, no elimine o deshabilite nunca la conexión a tierra del aparato o del cable de alimentación de red. Al conectar la unidad a la toma de corriente eléctrica asegúrese de que la conexión disponga de una puesta a tierra.**

1.1.3 Registro en línea

Por favor registre su equipo BEHRINGER en nuestra página web www.behringer.com (o www.behringer.de) lo más pronto posible después de su compra, y lea detalladamente los términos y condiciones de garantía.

La empresa BEHRINGER ofrece garantía de un año* por defectos de fabricación y materiales a partir de la fecha de compra. Las condiciones de garantía detalladas están disponibles en nuestra página web www.behringer.com (o www.behringer.de).

Si su producto BEHRINGER no funcionara correctamente, nuestro objetivo es repararlo lo más rápido posible. Para obtener servicio de garantía, por favor póngase en contacto con el distribuidor donde compró el aparato. Si dicho distribuidor no se encontrara en su localidad, póngase en contacto con alguna de nuestras subsidiarias. La información de contacto correspondiente puede encontrarla en la documentación original suministrada con el producto (Información de Contacto Global/Información de Contacto en Europa). Si su país no estuviera en la lista, contacte al distribuidor más cercano a usted. Puede encontrar una lista de distribuidores en el área de soporte de nuestra página web (www.behringer.com).

El registro de sus equipos agiliza el proceso de reclamación y reparación en garantía.

¡Gracias por su cooperación!

*Clientes dentro de la Unión Europea pueden estar sujetos a otro tipo de condiciones. Para más información comuníquese con nuestro equipo de Soporte BEHRINGER en Alemania.

E

2. ¿CÓMO SE PRODUCE LA REALIMENTACIÓN?

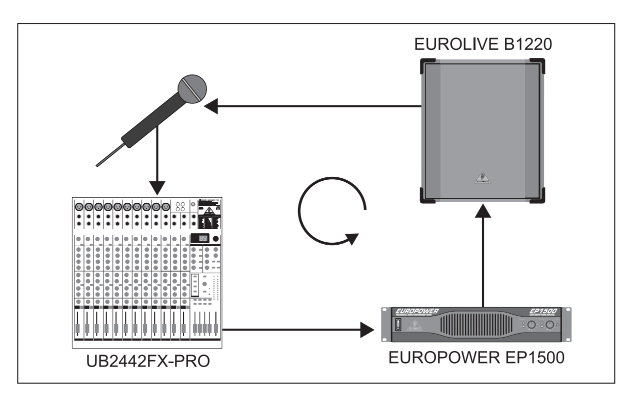


Fig. 2.1: Bucle de masa

Un bucle de masa se produce, por ejemplo, cuando una señal de micrófono es reproducida por un sistema de sonorización, siendo ésta nuevamente captada por el micrófono y reproducida por el sistema. Bajo ciertas condiciones, este tipo de realimentación puede repetirse incesantemente e incrementar su nivel de manera considerable y desagradable.

La realimentación se presenta más comúnmente en dos ámbitos de la sonorización:

▲ **Mezcla de sala** (o también **F.O.H.** = “Front of House”), que es aquella que sale de la mesa de mezclas principal para alimentar los amplificadores de potencia y altavoces destinados al público.

▲ **Mezcla de monitores**, que es aquella que sale de la mesa de mezclas principal, o de la mesa de mezclas para monitores, para alimentar los amplificadores de potencia y monitores sobre el escenario destinados a los músicos.

☞ **Le advertimos que los volúmenes elevados pueden ser perjudiciales para el oído y/o pueden dañar sus altavoces y equipo. Procure siempre que el volumen sea el apropiado.**

E

3. ELEMENTOS DE CONTROL Y CONEXIONES

3.1 Parte delantera

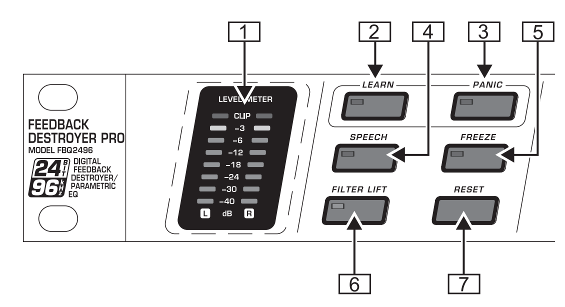


Fig. 3.1: Elementos de control del lado izquierdo del FBQ2496

1 *MEDIDOR DE NIVEL*
Este medidor con 8 LEDs por canal le permite controlar el nivel de entrada del supresor. Si se llegara a encender el LED "clip", es muy probable que se produzca distorsión digital en las entradas del FBQ2496; en este caso, reduzca el nivel de entrada.

2 Pulsador *LEARN*
Al presionar este pulsador brevemente se enciende el LED correspondiente, y el FBQ2496 cambia al modo LEARN, es decir, el supresor empieza a buscar inmediatamente, y a máxima velocidad, frecuencias críticas (debe estar reproduciendo algún tipo de señal) para establecer todos los filtros "single shot" que sean necesarios. Además, mediante la rueda de control 17, usted puede determinar manualmente la cantidad de filtros "single shot", hasta un máximo de 20 filtros por canal (ver Capítulo 4.1)
Si presiona el pulsador más de un segundo, el LED correspondiente comenzará a parpadear, y el FBQ2496 comenzará a generar impulsos cada vez más fuertes con la intención de producir realimentaciones. Estas realimentaciones serán captadas en la entrada del FBQ2496 para ser adecuadamente eliminadas. Este modo se denomina AUTOLEARN (Capítulo 4.1).

3 *PANIC(O)*
Si durante un evento llegara a presentarse alguna realimentación inesperada, oprima el pulsador PANIC brevemente (máximo un segundo) y el FBQ2496 comenzará a buscar rápidamente realimentaciones para suprimirlas.

4 *SPEECH (habla)*
Al pulsar SPEECH la sensibilidad del supresor a las realimentaciones aumenta, es decir, éste reconoce frecuencias críticas más rápidamente y las suprime con un filtro más pronunciado.
Con voces, a diferencia de con otros instrumentos (una guitarra distorsionada, por ejemplo), es más difícil que el FBQ2496 reconozca erróneamente frecuencias que pudieran inducir una realimentación. De ahí que este modo sea idóneo para situaciones en las que sólo se transmitirán voces, ya que se puede aumentar considerablemente el nivel de transmisión.

5 *FREEZE (congelación)*
Si ha encontrado un buen ajuste para el FBQ2496, puede "congelar" dicho ajuste presionando el pulsador FREEZE. Al hacerlo, todo los filtros automáticos y "single shot" fijarán su ajuste actual y lo mantendrán hasta que vuelva a pulsar FREEZE.

6 *FILTER LIFT (liberación de filtro)*
El llamado "tiempo de liberación de filtro" determina cuánto tiempo debe permanecer inactivo un filtro automático antes de que su valor sea restablecido a cero. Para ajustar el tiempo, presione brevemente el pulsador FILTER LIFT y gire la rueda de control. Los tiempos válidos son: 0 min., 1 min., 5 min., 10 min., 30 min. y 60 min.

7 *RESET*
Al pulsar RESET brevemente, se borrarán todos los ajustes de los filtros automáticos. Al mantener el pulsador oprimido más tiempo también se borrarán los ajustes de los filtros "single shot".
En el modo PEQ, al presionar el pulsador RESET brevemente, se borrarán únicamente los ajustes del filtro seleccionado en ese momento. Al mantenerlo presionado se borrarán todos los filtros paramétricos simultáneamente.

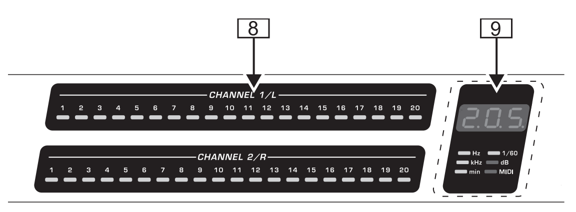


Fig. 3.2: Indicadores de estado y nivel del FBQ2496

8 *INDICADORES DE ESTADO*
El FBQ2496 dispone de 40 filtros en total, 20 por canal, los cuales puede monitorizar fácilmente en los INDICADORES DE ESTADO.
Si un LED permanece iluminado constantemente esto puede significar dos cosas:

- ▲ un filtro está siendo utilizado y está suprimiendo alguna frecuencia; o
- ▲ un filtro está en modo de **ecualizador paramétrico (PEQ)**, por lo que debe establecer un valor de ganancia mayor o menor que 0 dB.

Un LED que parpadea periódicamente indica, en el modo PEQ, el filtro seleccionado.

9 *INDICADORES LED*
La *pantalla numérica de tres dígitos* indica el valor absoluto de aquel parámetro que esté modificando. Para aprender cómo modificar los distintos parámetros refiérase al Capitulo 4.

- ▲ *Hz o kHz* se encienden al modificar la frecuencia central de un filtro;
- ▲ el LED *min* se enciende al ajustar el tiempo de liberación de filtro;
- ▲ *1/60* se ilumina al ajustar el factor de calidad (Q) de un filtro a un valor menor a 0,1. Puede seleccionar los valores: 1/60, 2/60, 3/60, 4/60 y 5/60 (6/60 = 0,1);
- ▲ al modificar el aumento o atenuación de un filtro se enciende el LED *dB*;
- ▲ el LED *MIDI* se enciende tan pronto el supresor detecta la recepción de datos MIDI.

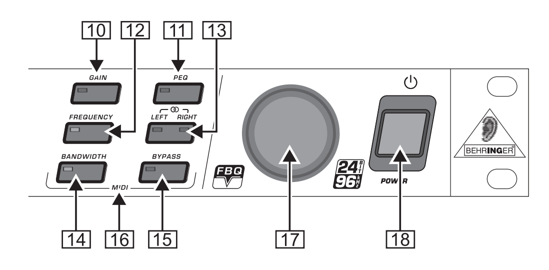


Fig. 3.3: Elementos de control del lado derecho del FBQ2496

10 *GAIN*
En el modo PEQ, el pulsador GAIN le permite determinar el aumento o reducción en dB de un filtro determinado (de +15 dB a -15 dB en pasos de 0,5 dB, y de -16 a -36 dB en pasos de 1 dB). Los valores, seleccionados mediante la rueda de control, se indicarán en la pantalla.

11 *PEQ*
Al presionar el pulsador PEQ largamente el LED correspondiente comenzará a parpadear, y usted puede definir el número de filtros paramétricos que requiera (de manera descendiente, a partir del filtro número 20; ver Fig. 4.2). Al mismo tiempo se indican en los LEDs el número de filtros "single shot".

Si presiona brevemente el pulsador PEQ se encenderá el LED correspondiente, y usted podrá elegir cualquier filtro con la rueda de control. El número de filtro seleccionado se indicará en pantalla y el LED correspondiente empezará a parpadear. En la pantalla se pueden indicar ahora los parámetros de aumento/atenuación, ancho de banda y frecuencia central.

☞ **¡Únicamente los parámetros de los filtros paramétricos pueden ajustarse manualmente! Los ajustes de los filtros "single shot" y automáticos sólo se indican a manera de referencia.**

12 *FREQUENCY*
Estando el FBQ2496 en el modo PEQ (el LED correspondiente debe estar encendido), presione el pulsador *FREQUENCY* para ajustar la frecuencia central de cada filtro paramétrico. El rango de frecuencias abarca desde 20 Hz hasta 20 kHz.

13 *LEFT-RIGHT*
El pulsador LEFT-RIGHT le permite seleccionar los canales que desee editar.
Si el FBQ2496 está en modo estéreo, ambos canales seleccionados y ambos LEDs iluminados, sólo debe ajustar los parámetros para un solo canal, el otro adoptará automáticamente los mismos valores.
Al presionar largamente el pulsador LEFT-RIGHT se separarán ambos canales, permitiéndole así ajustar valores de parámetros distintos para cada canal. Para conmutar entre los dos canales, presione brevemente el pulsador LEFT-RIGHT.
Para restablecer la agrupación de los canales, presione nuevamente el pulsador LEFT-RIGHT largamente, y ambos canales adoptarán los ajustes del canal activo en ese momento.

☞ **El ajuste de modo de operación, mono o estéreo, será almacenado en la memoria del FBQ2496 al apagarlo, y será restaurado al volver a encenderlo.**

14 *BANDWIDTH (ancho de banda)*
Este pulsador le permite establecer el ancho de banda (factor Q o factor de calidad) del filtro paramétrico seleccionado. El rango de valores que puede tomar van desde 1/60 de octava hasta 10 octavas. Para ello debe estar el FBQ2496 en modo PEQ (el LED sobre el pulsador PEQ debe estar iluminado)

15 *BYPASS*
Al presionar el pulsador BYPASS unos segundos se activa el bypass de hardware, es decir, la señal es dirigida directamente de la entrada del aparato a la salida del mismo, sin pasar por los filtros.

☞ **Tenga extremo cuidado al utilizar la función de BYPASS ya que al desactivarla se vuelven a habilitar todas las realimentaciones suprimidas.**

16 *MIDI*
Al oprimir simultáneamente los pulsadores BANDWIDTH y BYPASS se accede al menú MIDI (los LEDs de ambos pulsadores deben encenderse). Dentro de este menú puede activar o desactivar la función MIDI, así como seleccionar un canal MIDI (Capítulo 7).

17 *RUEDA DE CONTROL*
La RUEDA DE CONTROL le permite cambiar los distintos valores de parámetro. Al girar la rueda en sentido de las manecillas del reloj, el valor aumenta; en sentido contrario, disminuye.

18 *POWER*
Con el interruptor POWER se enciende el FEEDBACK DESTROYER PRO.

☞ **Tenga en cuenta que: el interruptor POWER no desconecta por completo el aparato de la red de corriente eléctrica, para este fin, debe desenchufar el cable o el adaptador de corriente. Antes de instalar su equipo, cerciórese de que el cable y el enchufe estén en buen estado. Saque el cable del enchufe si no va a utilizar el aparato por un periodo largo.**

3.2 Parte trasera

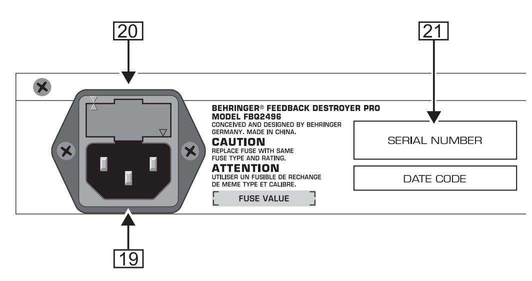


Fig.3.4: Conexión a red eléctrica, fusible y número de serie

19 La conexión a red se realiza mediante una toma de tres espigas estándar. En el suministro se incluye un cable de red adecuado.

20 *PORTAFUSIBLES* del FBQ2496. Al reemplazar el fusible debe hacerlo por uno que reúna exactamente las mismas características. Tenga en cuenta las indicaciones del Capítulo "ESPECIFICACIONES".

21 *NÚMERO DE SERIE*

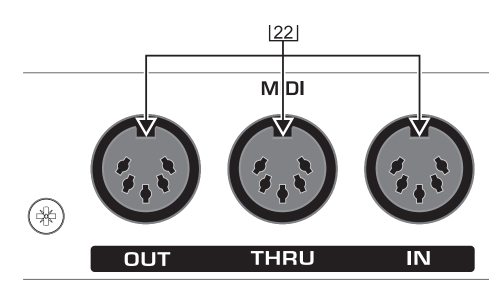


Fig. 3.5: Conexiones MIDI del FBQ2496

22 El FBQ2496 dispone de una implementación MIDI muy amplia que usted puede consultar en la versión en inglés y alemán de este manual de uso. Además de las conexiones *MIDI IN* y *MIDI OUT*, el FEEDBACK DESTROYER PRO dispone de una conexión *MIDI THRU* para la transmisión de datos MIDI.

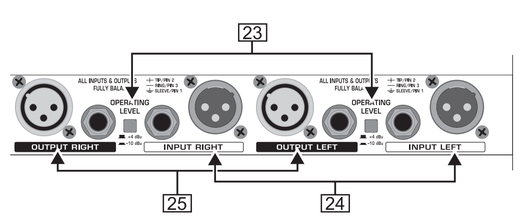


Fig. 3.6: Conexiones en la parte trasera del FBQ2496

23 Con el conmutador *OPERATING LEVEL* puede cambiar de nivel operativo semiprofesional (-10 dBV) a nivel operativo profesional (+4 dBu). Al hacer este cambio, los indicadores de nivel se ajustan de manera automática al nivel nominal correspondiente para que el FEEDBACK DESTROYER PRO funcione de manera óptima.

24 *INPUT LEFT/RIGHT*
Entradas balanceadas XLR y jack de 6,3 mm del FBQ2496.

25 *OUTPUT LEFT/RIGHT*
Salidas balanceadas XLR y jack de 6,3 mm del FBQ2496.

4. FILTROS DEL FBQ2496

Los filtros del FBQ2496 pueden ajustarse de manera muy estrecha para, de esta manera, influir lo menos posible en el resto de la señal.

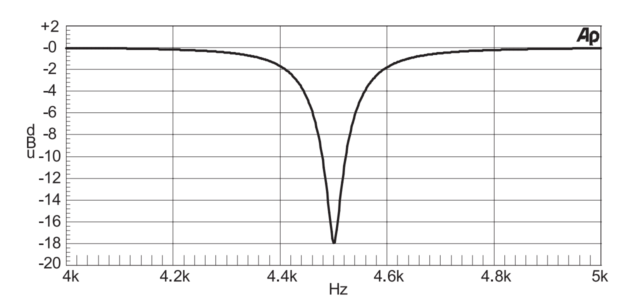


Fig. 4.1: Curva de un filtro muy estrecho

1. Encienda el supresor mediante el interruptor POWER. En la pantalla se leerá "rUn".
2. Seleccione modo de operación mono o estéreo (13).

En lo subsecuente consideraremos que ambos canales del FEEDBACK DESTROYER PRO están agrupados.

Los 20 canales de cada canal pueden ser distribuidos en filtros "single shot", automáticos o paramétricos (ver Fig. 4.2).

☞ **¡El número máximo de filtros por canal es siempre 20!**

☞ **Cuando el número de filtros paramétricos y "single shot" equivale a cero, el FBQ2496 trabaja con 20 filtros automáticos por canal.**

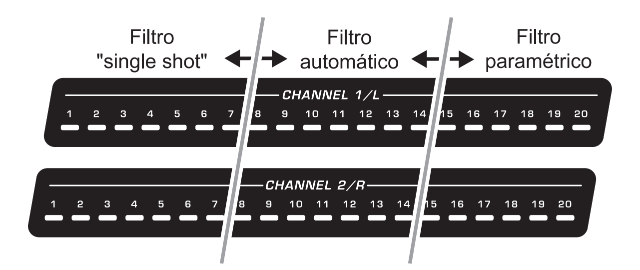


Fig. 4.2: Tipos de filtro del FBQ2496
(en estéreo, en este caso)

4.1 Ajuste de filtros "Single Shot"

Si no ha ajustado ningún filtro "single shot", al encender el FBQ2496, éste buscará automáticamente frecuencias críticas y establecerá todos los filtros que sean necesarios.

Los filtros "single shot" pueden ser fácil y eficazmente ajustados mediante las funciones LEARN y AUTOLEARN del FBQ2496.

☞ **Para poder utilizar las funciones LEARN y AUTOLEARN debe conectar el FBQ2496 a algún equipo de sonorización.**

☞ **Las funciones LEARN y AUTOLEARN deberían utilizarse sólo para ajustar el sistema de sonorización a la acústica del lugar que se utilice para el concierto o grabación.**

Modo LEARN

1. Presione brevemente el pulsador LEARN.
   El LED del pulsador se encenderá, y el LED del pulsador PANIC comenzará a parpadear. En la pantalla se indicará el número actual de filtros "single shot" (S 0 = ningún filtro "single shot", S20 = todos los filtros son "single shot").

   El FBQ2496 empieza a buscar inmediatamente, y a máxima velocidad, frecuencias críticas (debe estar reproduciendo algún tipo de señal) para establecer todos los filtros "single shot" que sean necesarios. El número de filtros irá aumentando o reduciendo correspondientemente en la pantalla.
2. Usted puede cambiar posteriormente el número de filtros "single shot" mediante la rueda de control.
3. Al volver a presionar brevemente el pulsador LEARN finaliza el procedimiento.

Modo AUTOLEARN

Esta función es ideal para ajustar filtros "single shot" automáticamente en situaciones de directo (para calibrar el equipo de sonorización de acuerdo a la acústica del lugar).

1. Mantenga presionado el pulsador LEARN un par de segundos. De manera automática comenzará la siguiente secuencia:
   - ▲ el LED del pulsador comenzará a parpadear,
   - ▲ se restablecerán todos los filtros automáticos y "single shot",
   - ▲ en la pantalla comenzará una cuenta regresiva de 16 segundos (L 16, L 15, ... , L 1, L 0).

   El FBQ2496 generará impulsos con un nivel de -15 dB para producir realimentaciones. El nivel irá aumentando por pasos de 0 dB hasta 15 dB. El FEEDBACK DESTROYER PRO detecta las frecuencias críticas y las reduce con un filtro muy estrecho.
2. Estas frecuencias críticas son suprimidas y almacenadas consecutivamente en las memorias de los filtros "single shot".
3. Al terminar la cuenta regresiva finaliza el procedimiento. El LED del pulsador LEARN se apaga y en la pantalla se lee rUn.

☞ **Las frecuencias de los filtros "single shot" no pueden ajustarse posteriormente de manera manual. Sin embargo, la frecuencia se ajusta automáticamente a cambios leves, al igual que la reducción de nivel correspondiente.**

☞ **Si está satisfecho con el ajuste de los filtros automáticos y "single shot", puede fijarlos presionando el pulsador FREEZE. En la pantalla se indicará un guión (-).**

4.2 Ajuste de los filtros paramétricos

El FBQ2496 le proporciona hasta 40 filtros paramétricos con ajuste de frecuencia, ancho de banda y aumento/reducción de nivel, para un ajuste preciso.

Selección del número de filtros paramétricos

1. Presione largamente el pulsador PEQ, el LED del pulsador comenzará a parpadear, y en pantalla se indicará el número de filtros paramétricos activos en ese momento (P 0 = ningún filtro paramétrico, P20 = todos los filtros son paramétricos). Además, se encienden los LEDs de los filtros "single shot" activos.
2. Con la rueda de control puede cambiar el número de filtros paramétricos.
   En la pantalla se indicará el número de filtros paramétricos activos, y también se iluminarán los LEDs indicadores de estado 8 correspondientes.
3. Al pulsar nuevamente PEQ se finaliza el procedimiento.

☞ **En los LEDs indicadores de estado sólo se encienden los filtros paramétricos cuyo valor de aumento/reducción de nivel es diferente de cero.**

Ajuste de frecuencia, ancho de banda y ganancia

Debe llevar a cabo el siguiente procedimiento para cada filtro paramétrico:

1. Presione brevemente el pulsador PEQ.
   El LED del pulsador PEQ se encenderá y en la pantalla se indicará el número de filtros activos (por ejemplo, 19).
2. Seleccione con la rueda de control el filtro cuyos valores desee alterar.

☞ **Puede elegir cualquier filtro con la rueda de control, sin embargo, ¡los parámetros de los filtros "single shot" y automáticos no pueden modificarse, sólo se indican a manera de referencia!**

3. Después de oprimir el pulsador **FREQUENCY** (se enciende el LED correspondiente) puede determinar la frecuencia central del filtro mediante la rueda de control.
   La frecuencia se indicará en pantalla con el correspondiente LED de Hz o kHz.



Para afectar una banda de frecuencias de manera más precisa, puede determinar manualmente el ancho de banda de los filtros.

4. Presione brevemente el pulsador **BANDWIDTH**.
5. Utilice la rueda de control para cambiar el ancho de banda del filtro. El LED 1/60 se enciende cuando el factor de calidad (Q) sea menor a 0,1 (1 x 1/60, 2 x 1/60 ... 5 x 1/60). Valores más grandes se indicarán directamente en la pantalla (0.1, 0.2 ... 1.0, 1.1 ... 10.0).

El filtro paramétrico se activa solamente al establecer un aumento o reducción de nivel de la frecuencia seleccionada:

6. Presione brevemente el pulsador **GAIN**, el LED del pulsador se encenderá, así como el LED dB debajo de la pantalla.
7. El aumento/reducción de nivel va desde 15 dB a - 36 dB (de +15 dB a -15 dB en pasos de 0,5 dB, y de -16 dB a -36 dB en pasos de 1 dB) y se indica en pantalla.

☞ **La pantalla del FBQ2496 dispone de tres dígitos únicamente, lo que resulta ideal para indicar valores positivos (14, 14.5, 15), mas para valores negativos se requiere a veces de 4 dígitos. En estos casos, se omitirán los decimales, siendo éstos expresados simplemente por un punto después del valor entero (-15, -14.(5), -14, -13.(5), etc.).**

8. Al presionar de nuevo brevemente el pulsador PEQ finaliza el procedimiento.

☞ **En los LEDs indicadores de estado se mostrarán los filtros cuyo valor de aumento/reducción sea diferente de cero.**

4.3 Ajuste de filtros automáticos

La cantidad de filtros automáticos no se puede determinar independientemente, éstos dependen de la cantidad de filtros "single shot" y paramétricos establecidos (Fig. 4.2).

☞ **Para disminuir la cantidad de filtros automáticos, aumente la cantidad de filtros "single shot" o paramétricos.**

Los filtros automáticos se ajustan por sí solos durante un evento o grabación, dependiendo de las necesidades de la señal. Obviamente, lo ideal es que el FBQ2496 pueda reaccionar de manera eficaz ante distintas situaciones, por lo que, para garantizar esto, los filtros automáticos deben activarse únicamente por un tiempo determinado, y desactivarse de manera correspondiente, para que puedan asignarse nuevamente a otras frecuencias.

El llamado "tiempo de liberación de filtro" determina cuánto tiempo debe permanecer inactivo un filtro automático antes de que sea restablecido a cero. Para ajustar el tiempo de liberación en el FBQ2496, proceda de la siguiente manera:

1. Oprima el pulsador FILTER LIFT. El LED empezará a parpadear.
2. El tiempo de liberación de filtro puede establecerse como nulo (oFF), o con valores de 1 min, 5 min, 10 min, 30 min o 60 min.
3. Al volver a pulsar FILTER LIFT abandona este menú y el LED deja de parpadear.
4. Si ha ajustado algún valor de liberación diferente de cero (¡diferente de oFF!), se encenderá el LED del pulsador.

☞ **Si está satisfecho con el ajuste de los filtros automáticos y "single shot", puede fijarlos presionando el pulsador FREEZE. En la pantalla se indicará un guión (-).**

5. OPCIONES DE CONEXIÓN

☞ **¡El FBQ2496 no ha sido diseñado para conectarse directamente a un micrófono! Para este fin le recomendamos el SHARK DSP110 de BEHRINGER, ya que éste dispone de un preamplificador de micrófono.**

☞ **¡Ningún aparato es capaz de corregir una mala disposición de micrófonos! Tenga en cuenta los patrones polares de los distintos micrófonos, así como su tendencia a las realimentaciones.**

5.1 Monitorización

Gracias a su disposición de 2 canales, el FBQ2496 es ideal para colocarse en dos vías de monitorización. Como se indica en el ejemplo de la Fig. 5.1, puede conectar las salidas auxiliares pre-fader de su mesa de mezclas a las entradas del FBQ2496. Posteriormente, debe conectar las entradas del amplificador para monitores a las salidas del FBQ2496.

Al utilizar el FBQ2496 para la señal de monitorización puede incrementar considerablemente el volumen de ésta.

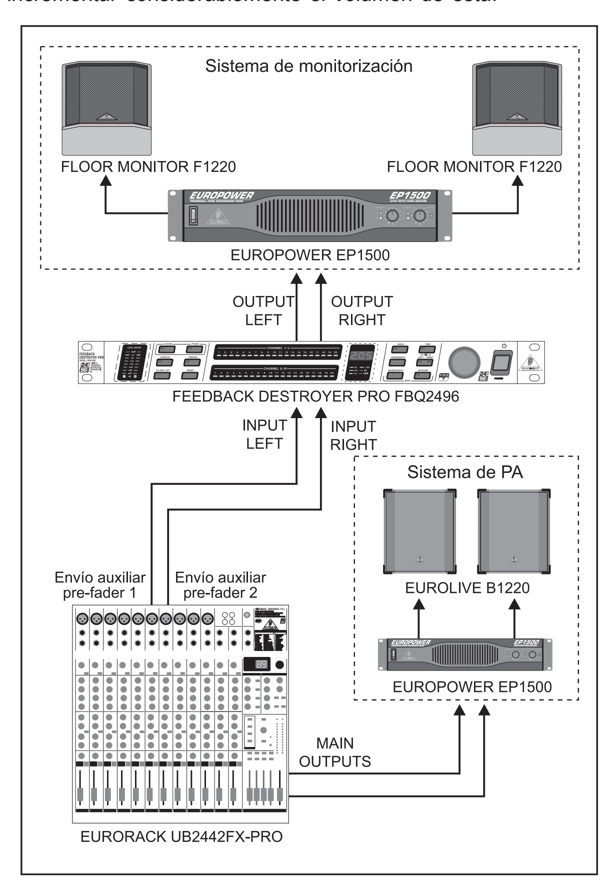


Fig. 5.1: Conexión del FBQ2496 para monitorización

5.2 Inserto de canal

Dado que lo que se desea es eliminar las realimentaciones molestas e involuntarias, pero no las que son generadas a propósito (por una guitarra eléctrica, por ejemplo), debería utilizar el FBQ2496 sólo para aquellos canales con vulnerabilidad a la realimentación. Por ejemplo, puede insertar el FBQ2496 en algún canal de micrófono para voces, que suelen ser muy susceptibles a realimentación.

E

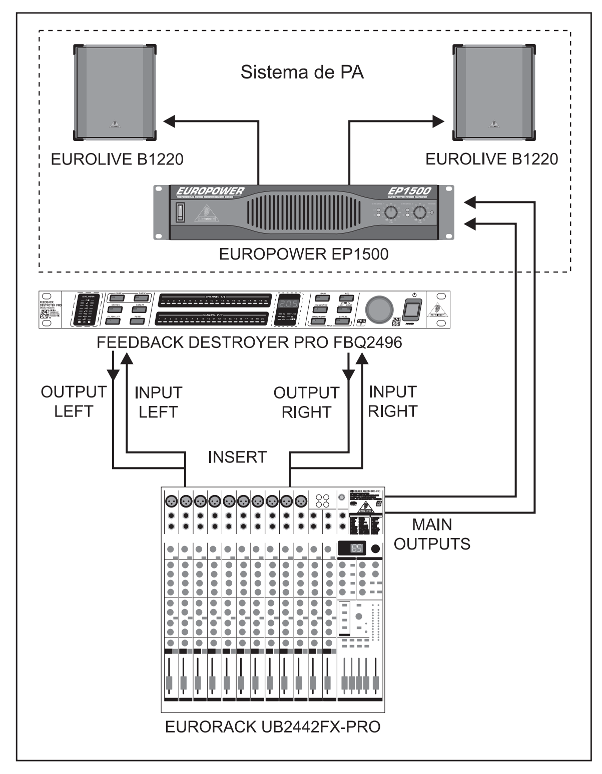


Fig. 5.2: El FEEDBACK DESTROYER PRO insertado en un canal y un subgrupo

☞ **Al insertar en un canal el FBQ2496 simultáneamente con un compresor, debe conectar el FEEDBACK DESTROYER PRO siempre antes que el compresor.**

Una manera ideal de utilizar su FBQ2496 es a través de los subgrupos, si estos dispusieran de insertos, ya que esto le permite asignar todas las señales susceptibles de realimentación (como pueden ser los micrófonos para voces) a un subgrupo donde haya insertado el FEEDBACK DESTROYER PRO, y suprimir así cualquier frecuencia crítica de estas señales, mientras que todas las demás señales no se verían afectadas.

En caso de que su mesa de mezclas no disponga de subgrupos con insertos, le recomendamos conectar el FBQ2496 de la siguiente manera: conecte alguna salida de subgrupo de su mesa de mezclas con una entrada del FBQ2496, y la salida correspondiente de éste a un canal libre con entrada de línea de la mesa de mezclas, o a algún retorno auxiliar. Si no están agrupados ambos canales del FEEDBACK DESTROYER PRO, puede utilizar el segundo de ellos para otro fin (insertado en un canal individual, por ejemplo).

5.3 Aplicaciones de estudio

Gracias a la flexibilidad en su configuración, el FBQ2496 también puede ser bien aprovechado en estudios de grabación. En el modo de **ecualizador paramétrico (PEQ), el** FEEDBACK DESTROYER PRO le ofrece hasta 20 ecualizadores paramétricos por canal, lo que le permite manipular el sonido de maneras extremas. Por ejemplo, puede utilizar el FBQ2496 para ecualizar sus altavoces de monitorización o como complemento para un ecualizador de su mesa de mezclas, considerando que estos son por lo general semiparamétricos.

6. CONTROL DE NIVEL

Siempre tenga en cuenta el nivel del FBQ2496 para que éste pueda eliminar las realimentaciones correctamente. Utilice para ello el indicador de nivel  1. Procure que los LEDs de saturación (clip) no se iluminen nunca, y evite que estos permanezcan encendidos constantemente.

Al establecer un nivel muy bajo, la música pierde dinámica, resultando en un sonido sin fuerza y con mucho ruido. Evite también niveles tan altos que puedan sobrecargar los convertidores del FBQ2496. Las distorsiones digitales, a diferencia de las analógicas, son extremadamente molestas, ya que no se dan de manera gradual, sino de manera abrupta.

7. CONTROL MIDI

MIDI es el acrónimo de “Musical Instrument Digital Interface” (interfaz digital de instrumento musical). Principalmente, MIDI se refiere a un "lenguaje" de transmisión de datos de control entre distintos aparatos (instrumentos digitales, ordenadores, cajas de ritmos, procesadores de efectos, etc.), que permite, entre muchas otras cosas, cambios automáticos en los parámetros de un aparato.

Para que se pueda dar esta comunicación entre distintos equipos, se deben cumplir los siguientes requisitos:

▲ la correcta conexión de todos los equipos;

▲ la existencia de un aparato, llamado "maestro", que envíe la información de control a través de uno o más canales MIDI a los receptores, llamados "esclavos", que deben estar configurados para recibir la información MIDI en el (los) canal(es) adecuado(s);

▲ la información de control debe ser "comprensible" para los receptores.

7.1 Conexiones MIDI

Las conexiones MIDI en la parte posterior del aparato son DIN de 5 polos estándar. Para conectar el FEEDBACK DESTROYER PRO con otros dispositivos MIDI requiere un cable MIDI que puede adquirir en cualquier tienda de música. No es recomendable utilizar cables MIDI con una longitud mayor a 15 metros.

MIDI IN: entrada para la información MIDI. El canal de recepción se determina en el menú SETUP.

MIDI THRU: retransmite la información recibida en la entrada MIDI IN hacia la salida MIDI OUT sin alteración alguna. Esto le permite conectar varios dispositivos MIDI en cadena.

MIDI OUT: salida para la información MIDI. A través de ésta puede enviar datos de programa o información de estado a un ordenador o a otro FBQ2496, por ejemplo.

☞ **Al hacer conexiones MIDI no debe formar un bucle, es decir, el aparato "maestro" sólo debe enviar información de control, que será recibida por el (los) "esclavo(s)". Dependiendo de la aplicación algunos aparatos pueden ser utilizados alternativamente como maestros o esclavos.**

7.2 Activar/desactivar las funciones MIDI

En algunas situaciones es preferible desactivar las funciones MIDI de un aparato. Al desactivar las funciones MIDI del FBQ2496, éste no responde a la información de control MIDI recibida, mas sí puede retransmitirla.

Para activar o desactivar las funciones MIDI del FBQ2496 proceda de la siguiente manera:

☞ **Incluso al estar desactivadas las funciones MIDI del FBQ2496, la información MIDI que éste reciba puede ser retransmitida a través de la salida MIDI THRU.**

1. Presione simultáneamente los pulsadores BANDWIDTH y BYPASS para acceder al menú MIDI. Los LEDs de ambos pulsadores, así como el LED MIDI debajo de la pantalla, empezarán a parpadear.
2. Al pulsar BANDWIDTH de nuevo, puede activar o desactivar las funciones MIDI mediante la rueda de control.
   MIDI activado: on MIDI desactivado: oFF
3. Oprima cualquier pulsador para salir del menú MIDI.

7.3 Selección de canal MIDI

A través de un mismo cable MIDI se transmiten hasta 16 canales MIDI distintos. Para que un "esclavo" sepa qué información le corresponde, debe primero asignarle un canal MIDI específico.

1. Presione simultáneamente los pulsadores BANDWIDTH y BYPASS para acceder al menú MIDI. Los LEDs de ambos pulsadores, así como el LED MIDI debajo de la pantalla, empezarán a parpadear.
2. Vuelva a pulsar BANDWIDTH, y seleccione algún canal con la rueda de control. El número de canal correspondiente se indicará en pantalla: c 1, ... c 14, c 15, c 16.
3. Oprima cualquier pulsador para salir del menú MIDI.

7.4 Controladores MIDI

A través de cada uno de los 16 canales MIDI se puede transmitir información de muchos tipos, como nota, velocidad (o fuerza), y también los llamados controladores MIDI.

Un controlador MIDI es una instrucción (instrumento, volumen, balance, posición del pedal, etc.), que debe ser aún más específica. Existen 128 controladores MIDI, cada uno de los cuales tiene un número asignado entre 0 y 127. Entre estos hay algunos que son controladores estándar (por ejemplo, 0 = selección de banco y 7 = volumen general), pero no hay ninguna norma. Los distintos aparatos MIDI responden a estos controladores de maneras distintas (según la programación del aparato).

Para poder controlar más eficientemente el FBQ2496, es necesario saber qué números de controlador afectan qué parámetros.

Parámetro	Número de controlador	Valores posibles	
Canales	10	0 1 2	izquierdo derecho estéreo (der. e izq.)
Filtros	11	0 ⋮ 19	Selección individual de los filtros 1 a 20
Número de filtros "single shot"	12	0 ⋮ 20	Ninguno, uno o varios (hasta 20 filtros) seleccionables
Número de filtros paramétricos	13	0 ⋮ 20	Ninguno, uno o varios (hasta 20 filtros) seleccionables
Frecuencia central (ajuste burdo)	14	0 ⋮ 75	20 Hz ⋮ 20 kHz Asignación logarítmica de frecuencias
Frecuencia central (ajuste fino)	46	0 - 15 16 - 31 32 - 47 48 - 63 64 - 79 80 - 95 96 - 111 112 - 127	Ajuste fino de la frecuencia central previamente establecida (controlador 14) en 8 pasos. Todos los dígitos de un paso equivalen a la misma frecuencia.
Ancho de banda	15	0 ⋮ 24	1/60 octava ⋮ 10 octavas
Ganancia	16	0 ⋮ 81	- 36 dB ⋮ + 15 dB
SPEECH	17	0 1	off on
FILTER LIFT (liberación de filtro)	18	0 1 2 3 4 5	off 1 min 5 min 10 min 30 min 60 min
BYPASS	19	0 1	off on
LEARN	20	0 1	off on
FREEZE	21	0 1	off on
PANIC	22	0 1	off on

Tab. 7.1: Funciones de los controladores del FBQ2496

8. INSTALACIÓN

8.1 Montaje en rack

El FBQ2496 requiere de una unidad (1U) para su montaje en rack de 19". Procure dejar libres unos 10 cm en la parte trasera para facilitar las conexiones.

Utilice tuercas y tornillos M6 para el montaje en rack.

Procure una ventilación adecuada, y no coloque el FBQ2496 cerca de fuentes de calor para evitar un sobrecalentamiento del mismo.

E

8.2 Conexiones de audio

Las entradas y salidas de audio del FEEDBACK DESTROYER PRO de BEHRINGER son balanceadas. Es recomendable utilizar siempre conexiones balanceadas entre los distintos equipos para evitar ruidos en la señal.

Las conexiones MIDI (IN/OUT/THRU) son a través de conectores DIN estándar. La transmisión se da libre de potencial a través de un acoplador óptico.

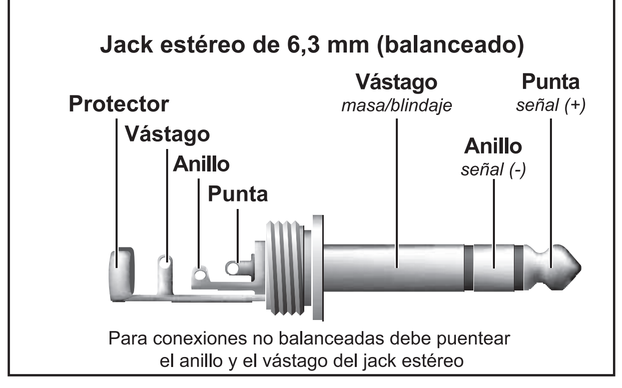


Fig. 8.1: Jack estéreo de 6,3 mm

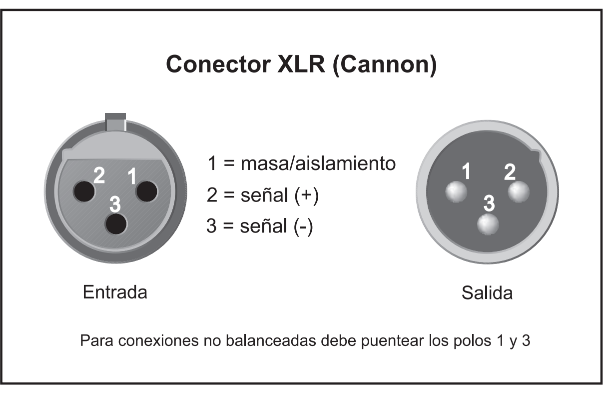


Fig. 8.2: Conector XLR

☞ **Asegúrese de que la instalación y el manejo del FBQ2496 sean llevados a cabo siempre por técnicos competentes. Cerciórese de que durante la instalación y operación del equipo, el usuario mantenga suficiente contacto físico a tierra, ya que las cargas electrostáticas pueden afectar el funcionamiento de la unidad.**



9. ESPECIFICACIONES

Entradas de audio

Conexiones	XLR y jack estéreo de 6,3 mm
Tipo	electrónicamente balanceada
Impedancia de entrada	aprox. 20 kΩ balanceada
Nivel nominal de entrada	-10 dBV / +4 dBu (ajustable)
Nivel de entrada máx.	+20 dBu a nivel nominal de +4 dBu, +6 dBV a nivel nominal de -10 dBV
Relación de rechazo en modo común (CMRR)	típica -40 dB

Salidas de audio

Conexiones	XLR y jack estéreo de 6,3 mm
Tipo	balanceada
Impedancia de salida	aprox. 200 Ω balanceada
Nivel de salida máx.	+20 dBu a nivel nominal de +4 dBu, +6 dBV a nivel nominal de -10 dBV

Bypass

Tipo	Relé, hard bypass en caso de fallo eléctrico

Datos de sistema

Rango de frecuencia	<10 Hz a 44 kHz
Rango dinámico	107 dB
THD	0,007 % típ. @ +4 dBu, 1 kHz, amplificación 1
Diafonía	< -100 dB @ 1 kHz

Interfaz MIDI

Tipo	conectores DIN de 5 polos, IN / OUT / THRU

Procesamiento digital

Convertidor	24 Bit / 96 kHz
Frecuencia de muestreo	96 kHz

Ecualizador paramétrico (PEQ)

Tipo	máx. 20 filtros paramétricos por canal
Respuesta en frecuencia	20 Hz a 20 kHz
Ancho de banda	1/60 a 10 octavas
Rango de nivel	+15 bis -36 dB

Supresor de realimentación (FBQ)

Tipo	análisis digital de señal para detección de realimentación
Filtro	máx. 20 filtros de muesca digitales por canal
Rango de frecuencia	20 Hz a 20 kHz
Ancho de banda	1/60 octava
Rango de nivel	0 a -36 dB

Pantalla

Tipo	3 dígitos, indicadores LED numéricos

SUMINISTRO DE CORRIENTE

Tensión de red	100 - 240 V~, 50 - 60 Hz
Consumo de potencia	aprox. 10 W
Fusible	**T 1 A H** 250 V
Conexión de red	conector de tres espigas estándar

Dimensiones / peso

Dimensiones (alt. x anch. x prof.)	aprox. 44,5 mm x 482,6 mm x 190,5 mm (aprox. 1 ¾" x 19" x 7 ½")
Peso	aprox. 1,9 kg

BEHRINGER se esfuerza constantemente por mantener los más altos estándares profesionales. Como resultado de estos esfuerzos, algunos productos pueden sufrir modificaciones sin previo aviso. Las especificaciones y la apariencia pueden variar de las arriba mencionadas y/o mostradas.